

公開実用平成 1-166000

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-166000

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月21日

G 11 C 27/00
B 42 D 15/02
G 06 F 3/16
G 10 L 9/18

3 0 1
3 3 0

C-7208-5B
P-8302-2C
E-7341-5B
J-8622-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

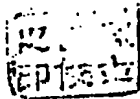
⑮ 考案の名称 音声記憶再生装置

⑯ 実 願 昭63-61668

⑰ 出 願 昭63(1988)5月12日

⑱ 考 案 者 大 西 克 人 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
⑲ 考 案 者 吉 田 隆 雄 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
⑳ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

音声記憶再生装置

2. 実用新案登録請求の範囲

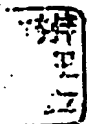
外部の音声を音声データに変換する音声データ変換手段を有する録音部と、

音声データ変換手段で得られた音声データを記憶するメモリ及びメモリから音声データを読み出し音声に変換して出力する音声出力手段を有する再生部とを着脱自在に設けたことを特徴とする音声記憶再生装置。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は、外部の音声を音声データに変換してメモリに記憶すると共に記憶された音声データを音声に変換する音声記憶再生装置に関する。



〔従来技術とその問題点〕

従来、外部から入力された音声を音声データに変換してメモリに記憶しておき、スイッチ操作でメモリから音声データを読出して、音声を合成し、音声を出力する音声記憶再生装置がある。

ところで、この種の音声記憶再生装置に永久に保存しておき、時々、再生して聴きたい音声、例えば結婚式のメッセージのようなものを記憶せしめた場合、装置のうち録音に係る部分は、その録音時に一度、利用したらそれ以後は、全く使用せず無駄である。

〔考案の目的〕

本考案は、上述の如き事情に鑑みてなされたもので、使用態様に応じて各回路部を効率的に使用できる音声記憶再生装置の提供を目的とする。

〔考案の要点〕

本考案は、上記目的を達成するために、音声記憶再生装置を録音に係る部分と、録音により得ら

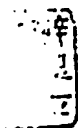
れた音声データを記憶すると共にそれに基づいて
音声を再生をする部分とに分け、それらを着脱自
在にしたことを要旨とする。

〔実施例〕

以下、図面に示す一実施例に基づいて本考案を
具体的に説明する。なお、本実施は結婚式等で記
念のために行なわれる色紙への寄書きに代えて用
いられるべきもので、言わば電子音声色紙とでも
言うべきものに本考案を適用したものである。

構 成

第1図は本実施例の外観を示すものであり、同
図においては、記憶再生部1を録音部3から取外
した状態を示している。1辺が約40cmで厚さ
が約1cmの色紙状をした記憶再生部1の上面
1aには後述の第2図に示す如く文字記入部、再
生キー等が配設されている。また記憶再生部1の
側面1bには、ピン穴2が設けられている。録音
部3の上面3aは、該録音部3に記憶再生部1を



セットするときに、記憶再生部 1 を載置する面で、接続ピン 4 は、この際、記憶再生部 1 のピン穴 2 に差込まれる。該録音部 3 の電源キー S_D は、録音部 3 への電源をオン・オフするキーであり、録音キー S_R は録音時に操作されるキーであり、書込キー S_W は、一旦、録音部 3 内の RAM に記憶された音声データを永久保存をすべく、記憶再生部 1 内の ROM に移して固定的に記憶する際に操作するキーである。録音部 3 にはその他、録音に際して用いられるマイクロホン 11 が配設されている。

第 2 図は、記憶再生部 1 の上面 1 a の外観を示すものであり、上面 1 a の中央部には、祝辞が録音されている旨を示す英文文字が印刷表示されている。また上記英文文字の周りには 20 個の再生キー S_1 、 S_2 、…… S_{20} が周設されている。またこれらの再生キー S_1 、 S_2 、…… S_{20} の上部又は下部には、これらに一対一に対応して配設され各再生キー S_1 、 S_2 、…… S_{20} がそれぞれ誰のメッセージを再生するスイッチかを示すべくそ

の氏名が記入される20個の矩形状の文字記入部
 L_1 、 L_2 、…… L_{20} が設けられている（すなわ
 ち、本実施例は最大限20人分のメッセージが記
 憶可能な音声記憶再生装置である）。更に該上面
 $1a$ には、この記憶再生部1への電源をオン・オ
 フする電源キー S_{01} の他、スピーカ17が設けら
 れている。

第3図は本実施例の回路図すなわち記憶再生部
 1を録音部3にセットした状態での回路構成を示
 すものである。

録音部3側のマイクロホン11は録音時に音声
 を電気信号に変換し、それを次の増幅器12に送
 出する。増幅器12は送られてきた電気信号を所
 定レベルまで増幅する回路であり、これにより所
 定レベルにまで増幅された電気信号はフィルタ
 13で所定成分が除かれ記憶再生部1側の音声録
 再LSI14に与えられる。この音声録再LSI
 14は、後述のCPU18からの制御信号（録再
 切換信号 g およびスタートストップ信号 h ）に基
 づき動作し、このCPU18に同期信号 t_0 を与

えると共に、これに合わせて、フィルタ 13 側から送られてくる上記電気信号を音声データにして CPU 18 に又は CPU 18 側からの音声データを電気信号にして後述のフィルタ 15 側へ送出する。フィルタ 15 は音声録再 LSI 14 よりの電気信号から所定成分を除いた上で増幅器 16 に送出する回路である。増幅器 16 は送られてきた電気信号を所定レベルにまで増幅する回路である。スピーカ 17 は増幅器 16 で増幅された電気信号により駆動され音声が発生する。スイッチ部 19 は録音部 3 の前記録音キー S_R、書込キー S_W および記憶再生部 1 の再生キー S₁、S₂、……S₇₀ からなり、これらのうちのいずれかが操作されたとき、対応する信号を CPU 18 に送出する回路部である。

RAM 21 は、CPU 18 からの RAM セレクト信号 j、書込指令信号 k を受け、更に、この CPU 18 のアドレス指定を受けて、CPU 18 との間で音声データの授受およびその記憶を行なう回路である。記憶再生部 1 側の PROM 22

は、後述の構成をとり、一旦、RAM 21に録音されたメッセージが、試聴の結果、永久保存にふさわしいものであった場合、それを永久保存すべく、CPU 18からの制御の下、RAM 21から転送され固定的に記憶する回路である。

而して、CPU 18は、スイッチ部19からのキー入力信号により、内蔵するプログラム記憶ROM 18aのプログラムに沿った動作をし、各回路部に制御信号を送出してこれらを制御すると共に、RAM 21、PROM 22にアドレス指定をして音声データの授受を行なう。なお、CPU 18のRAM 18bは後述の各種レジスタ類を有し、CPU 18の各種処理において用いられる。

録音部3側の録音用電源23は録音時或いは書込時に用いられる電源で、前記増幅器12、フィルタ13およびRAM 21に電圧 V_0 の電源を供給すると共に、上記電圧 V_0 より高い電圧 V_1 、 V_2 の電源をそれぞれダイオード25、26を介してPROM 22に供給する。また記憶再生部1側の再生用電源24は再生時に用いられる電源

で、前記音声録再 L S I 14、フィルタ 15、増幅器 16、CPU 18には直接、PROM 22にはダイオード 27、28を介して電圧V₀の電源を供給する。

第4図は、前記RAM 18bの構成を示すものであり、レジスタR_{RAMA}は、RAM 21のアドレスを指定すべく、そのアドレスをセットするレジスタであり、R_{ROMA}はPROM 22のアドレスを指定すべく、そのアドレスをセットするレジスタである。レジスタR_{key}は、前記20個の再生キーS₁、S₂、……S₂₀のいずれかが操作されたとき、それらにそれぞれ与えられているキー番号1、2、……20がセットされるレジスタであり、またレジスタR_i、レジスタR_nは、後述の各種処理においてワーキングレジスタとして用いられるレジスタである。レジスタR_cは、予め定められている1メッセージ分のバイト数が設定され録音・再生等に際して、残りのバイト数を記憶するレジスタである。

第5図は、PROM 22の構成を示すものであ

り、先頭アドレス記憶エリアTAと第1メッセージ記憶エリアM₁、第2メッセージ記憶エリアM₂、……第20メッセージ記憶エリアM₂₀とからなる。第1メッセージ記憶エリアM₁、第2メッセージ記憶エリアM₂、……第20メッセージ記憶エリアM₂₀は、それぞれ再生キーS₁、S₂、……S₂₀を操作してメッセージが書き込まれる記憶エリアである。先頭アドレス記憶エリアTAは行アドレス1、2、……20の各行からなり、これら行アドレス1、2、……20の各行はそれぞれ第1メッセージ記憶エリアM₁、第2メッセージ記憶エリアM₂、……第20メッセージ記憶エリアM₂₀に対応し、これらのメッセージ記憶エリアにメッセージが記憶されたときに、その先頭アドレスが記憶される。

動作

次に、上記の如く構成された本実施の動作について説明する。

第6図は、本実施例の動作の概要を示すジェネ

ラルフローチャートである。電源投入と共に動作を開始し、キー入力待機して（ステップ S 1、S 2、S 1）、キー入力があったときはそのキー入力がいずれのキーの操作によるものかを判断し（ステップ S 3）、その結果に基づいて各種処理を実行する。すなわち、キー入力が録音部 3 側の録音キー S_R によるものであるときは、録音処理（ステップ S 4）、消込キー S_W によるものであるときは、消込処理（ステップ S 6）、再生キー S₁、S₂、……S₂₀ のいずれかによるものであったときは、再生処理（ステップ S 5）、がそれぞれ行なわれ、その後、ステップ S 1 に戻る。

（イ）録音時の動作

いずれかの者のメッセージを録音する場合は、記憶再生部 1 と録音部 3 を接続し、その上で先ず録音キー S_R を操作し、その後、録音部 3 のマイクロホン 11 に向かってメッセージを話さしめる。

このとき、上記録音キー S_R の操作を上記ステップ S 3 で検出しステップ S 4 の録音処理が実

行されるが第7図は、これと詳細に示すフローチャートである。すなわち、先ず、レジスタ R_{RAM}に0をセットし（ステップS10）、このレジスタ R_{RAM}にセットした0をアドレスバス₂に出力し（ステップS11）、更に、RAMセレクト信号₁をHレベルにしてRAM21を選択し（ステップS12）、その0番地を指定する。その後ステップS13に進み音声録再LSI14への録再切換信号₈をHレベルとして録音状態を指示し（ステップS13）、スタートストップ信号_hをHレベルとして録音動作の開始を指示する（ステップS14）。このとき上記メッセージに係る電気信号はマイクロホン11、増幅器12、フィルタ13を経て音声録再LSI14に送られてきて、ここで音声データ化されるが、これをデータバス₁を介して取込みRAM18b内のレジスタR₁に記憶する（ステップS15）。そしてレジスタR₁に記憶してこの音声データをデータバス_mに出力し（ステップS16）、その上で書込指令信号_kを、短時間、Hレベルとし（ス

ステップS 17、S 18)、上記音声データをRAM 21の0番地に記憶せしめる。

次いで音声録再LSI 14からの同期信号t_Dを待ち(ステップS 19)、それがあったときは、レジスタR_{RAM}の値を1とし(ステップS 20)、それがRAM 21の最終アドレスでないことを確認し(ステップS 21)、その上でレジスタR_{RAM}の値1をアドレスバスに出力してRAM 21の1番地を指定して(ステップS 23)、ステップS 15に戻る。そして、その時点に音声録再LSI 14で音声データ化された音声データをデータバスmを介して取込み、それをRAM 21の1番地に記憶し、その上でRAM 21の2番地を指定する(ステップS 15~S 22)。以下同様にしてRAM 21のアドレスを1ずつ大きいものとしながらそのアドレス部に、順次、音声録再LSI 14から取込んだ音声データを記憶していく。

また、RAM 21の全ての番地に音声データを記憶し終ったときは、それをステップS 21で検

出し、スタートストップ信号hをLレベルとして、音声録再LSI14の動作を停止せしめ（ステップS23）、録再切換信号gをLレベルとし（ステップS24）、RAMセレクト信号jをLレベルとしRAM21の選択を停止し（ステップS25）、レジスタRkeyを次の処理に備えてクリアする（ステップS26）。

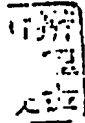
以上の動作により、1人分のメッセージがRAM21に記憶されたことになる。

（ロ）試験時の動作

次に、前述の如くしてRAM21に記憶したメッセージが、永久保存に値いするものかを調べることになるが、この場合、記憶再生部1の上面1a上の文字記入部L₁、L₂、……L₂₀のうち未だ氏名が記入されていないものを探し、それに対応する再生キー（すなわち再生キーS₁、S₂、……S₂₀の中のいずれか）を操作する。

この場合、上記再生キーの操作は第6図のステップS3で検出され、ステップS5の再生処理

へと進むが、第8図は該処理を詳細に示すフローチャートである。すなわち、操作された再生キーのキー番号をレジスタR_{key}に記憶し（ステップS30）、PROMセレクト信号nをHレベルとし（ステップS31）、レジスタR_{key}にセットしておいたキー番号（すなわち先頭アドレス記憶エリアTAの行アドレス）をアドレスバス2に出力することにより（ステップS32）、PROM22の先頭アドレス記憶エリアTAにおける上記キー番号に対応する行を指定し、その行に記憶されている内容をデータバスmを介して取込みレジスタR_nにセットし（ステップS33）、その内容が0で未だ対応するメッセージ記憶エリアの先頭アドレスが記憶されていないことすなわち該メッセージ記憶エリアには未だメッセージが記憶されていないことを確認する（ステップS34）。次いでレジスタR_{RAMA}に0をセットし（ステップS35）、PROMセレクト信号nをLレベルに戻し（ステップS36）、RAMセレクト信号jをHレベルとしてRAM21の方を選



択し（ステップ S 3 7）、その上で録再切換信号 g を L レベルとして、音声録再 L S I 1 4 に再生状態への切換を指示する（ステップ S 3 8）。然る後、1 メッセージ分のバイト数をレジスタ R_c にセットし（ステップ S 3 9）、スタートストップ信号 h を H レベルとして再生動作の開始を指示する（ステップ S 4 0）。そしてレジスタ R_{RAMA} にセットしておいた 0 をアドレスバス 2 に出力して RAM 2 1 の 0 番地に記憶しておいた音声データをデータバス m を介して取込んで、レジスタ R_i に記憶し（ステップ S 4 1、S 4 2）、その上でレジスタ R_i に記憶した該音声データをデータバス 1 を介して音声録再 L S I 1 4 に送出する（ステップ S 4 3）。これにより、上記音声データは、音声録再 L S I 1 4 で対応する電気信号に変換されフィルタ 1 5、増幅器 1 6 を経てスピーカ 1 7 に送られ、ここで音声に変換され放出される。

次いで、ステップ S 4 4 では音声録再 L S I 1 4 からの同期信号 10 を待ち、それがあつたと

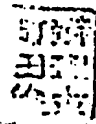
きは、レジスタ R_{RAMA}の値を 0 から 1 とし（ステップ S 4 5）、レジスタ R_c の値を 1 だけ小さいものにして、1 バイト分の読出しが既に行なわれていることを記憶し（ステップ S 4 6）、その上で 1 メッセージすべての読出しが終了していないことを確認し（ステップ S 4 7）、ステップ S 4 1 に戻る。

以下、同様にして、RAM 2 1 のアドレス指定を 1 だけ大きなものにしながらかそのアドレスに記憶されている 1 バイト分の音声データを、順次、読出して音声録再 L S I 1 4 に送り、スピーカ 1 7 から対応する音声が発生せしめるが 1 つのメッセージの全ての音声データを読出し、レジスタ R_c の値が 0 となったときには、それをステップ S 4 7 で検出してスタートストップ信号 h、RAM セレクト信号 j、PROM セレクト信号 n を L レベルとし、試聴時の再生処理を終了する（ステップ S 4 8、S 4 9、S 5 0）。

(ハ) 書込時の動作

上述の如くして、一旦、RAM 21 に記憶したメッセージを試聴し、それが永久保存にふさわしいものであったときは、それを該RAM 21 から録音部3のPROM 22 に転送して、該PROM 22 に固定的に記憶せしめて永久保存をするが、その場合には先に操作した再生キーに対応する文字記入部にそのメッセージに係る者の氏名を記入して、その上で書込キーS_Wを操作する。このとき該操作を第8図のステップS2、S3で検出し、ステップS6の書込処理へと進むが、第9図は、該処理を詳細に示すフローチャートである。すなわち、ステップS60では、レジスタR_{key}に0以外の値であるキー番号がセットされており、すなわち、録音終了後再生キーS₁、S₂、……S₇₀のうちPROM 22 内のキー番号に対応するメッセージ記憶エリアに未だメッセージが書込まれていない再生キーが操作されたことを確認し、更に、レジスタR_nの値が0になっていることから上記キー番号に係るメッセージ記憶エリア

には未だメッセージが書込まれていないことを再度確認し（ステップS 6 1）、その上でレジスタ R_{RAMA}に0をセットする（ステップS 6 2）。そして、レジスタ R_{key} のキー番号に係るメッセージ記憶エリアの先頭アドレスをレジスタ R_n にセットする（ステップS 6 3）。その後、このレジスタ R_n にセットした上記アドレスを、更にレジスタ R_{ROMA}にセットし（ステップS 6 4）、1メッセージのバイト数をレジスタ R_c にセットする（ステップS 6 5）。以上の準備の後、RAM 2 1からの音声データの読出しを行なう。すなわち、RAMセレクト信号 J をHレベルとすると共にレジスタ R_{RAMA}にセットしておいた0番地をアドレスバス 2 に出力し、RAM 2 1の0番地を指定して（ステップS 6 6、S 6 7）、そこに記憶されている音声データをデータバス 3 を介して取込んで、レジスタ R₁ に記憶し（ステップS 6 8）、その後RAMセレクト信号 J をLレベルに戻す（ステップS 6 9）。次いで上記の如くしてRAM 2 1から読出した音声データをPROM



22に記憶する。すなわち、PROMセレクト信号 n をHレベルにすると共にレジスタ R_{ROMA} にセットしておいた上記メッセージ記憶エリアの先頭アドレスをアドレスバス s に出力し、PROM 22の該記憶エリアの先頭アドレスを指定する(ステップS70、S71)。そして指定したとこにレジスタ R_1 へセットしておいた音声データを、データバス m を介して送る(ステップS72)。然る後、書込指令信号 k を、短時間、Hレベルとし(ステップS73、S74)、上記音声データを上記送先に、固定的に書込む。そしてPROMセレクト信号 n をLレベルに戻し(ステップS75)、1バイト分のPROM 22への書込みを終える。その後、同期信号 t_0 を待ち(ステップS76)、レジスタ R_c の値を1だけ小さいものにして、1バイト分だけ、PROM 22へ転送して書込んだ旨を記憶し(ステップS77)、レジスタ R_c の値が未だ0になっておらず、全メッセージがPROM 22に転送され書込まれていないことを確認し(ステップS78)、

次の処理に備えてレジスタ R_{RAMA} およびレジスタ R_{ROMA} の値を 1 だけ大きいものにし (ステップ S 79、S 80)、ステップ S 66 に戻る。以下、同様の動作を繰返し、RAM 21 の音声データを PROM 22 に、順次、転送して記憶していき、RAM 21 の全ての音声データを PROM 22 に転送して書込んだときは、それをステップ S 78 で検出し、レジスタ R_{key} にセットしておいた再生キーのキーナンバーをアドレスバス n に出力し (ステップ S 81)、レジスタ R_n にセットしておいた上記メッセージ記憶エリアの先頭アドレスをデータバス m に出力し (ステップ S 82)、PROM セレクト信号 n を H レベルにして PROM 22 を選択し (ステップ S 83)、短時間、書込指令 k を H レベルとして (ステップ S 84、S 85)、上記メッセージ記憶エリアに対応する先頭アドレス記憶エリア TA の行に該メッセージ記憶エリアの先頭アドレスを固定的に記憶せしめる。以上の処理が終了した後、PROM セレクト信号 n を L レベルに戻し (ステップ S 86)、

レジスタ Rkey に 0 をセットし (ステップ S 8 7)、書込処理を終える。

(二) 再生時の動作

上述の如き操作を繰返して、PROM 2 2 に多数の者のメッセージを記憶し、もはや、該 PROM 2 2 に他のメッセージを記憶するつもりがないときは、録音部 3 は不要で、記憶再生部 1 のみで既にその PROM 2 2 に記憶しているメッセージを聴くことができる。そこで、いま、記憶再生部 1 と録音部 3 の接続を解き、記憶再生部 1 だけにして、その PROM 2 2 に記憶されているメッセージのうちの特定の者のメッセージを聴く場合について説明する (なおこのような場合、録音部 3 の方は他の記憶再生部 1 と組合わせ用いられることになる)。

その場合文字記入部 L₁、L₂、……L₂₀からその特定の者の氏名を捜しその文字記入部に対応する再生キーを操作する。

このとき、第 6 図のステップ S 1 ~ S 3 を経て

ステップS5の再生処理すなわち第8図のフローチャートに進む。そして、操作された再生キーのキー番号をレジスタRkeyにセットし（ステップS30）、PROMセレクト信号nをHレベルとし（ステップS31）、レジスタRkeyにセットしたキー番号すなわち、先頭アドレス記憶エリアTAの行アドレスをアドレスバス2に出力することにより（ステップS32）、PROM22の先頭アドレス記憶エリアTAの上記キー番号に対応する行を指定し、その行に記憶されている内容をデータバスmを介してレジスタRnに取込み（ステップS33）、その内容が0でなく、対応するメッセージ記憶エリアの先頭アドレスが既に記憶されていることを確認して（ステップS34）、ステップS51に進む。ステップS51では、レジスタRkeyをクリアし、次いで上記レジスタRnにセットされている先頭アドレスをレジスタRRANAにセットする（レジスタRRANAは、前述の如く原則としてRAM21のアドレスがセットされるレジスタであるが、この場合は、PROM

22のアドレスがセットされる)。次いで録再切換信号gをLレベルにして、音声録再LSI14を再生状態に切換え(ステップS38)、レジスタRcに1メッセージ分のバイト数を設定し(ステップS39)、スタートストップ信号hをHレベルにして、音声録再LSI14に再生開始を指示し(ステップS40)、レジスタRRAHAに記憶しておいた先頭アドレスをアドレスバス2を介してPROM22に送り(ステップS41)、そのアドレスに記憶されている音声データをデータバス3を介して取込んでレジスタRiに記憶し(ステップS42)、それをデータバス1を介して音声録再LSI14に送り(ステップS43)、スピーカ17から対応する音声が発生せしめる。

然る後、同期信号tdを待ち(ステップS44)、レジスタRRAHAの値を1だけ大きいもの、すなわち上記先頭アドレスの次のアドレスとし(ステップS45)、レジスタRcの値を1だけ小さいものにして既にPROM22の音声データ中1バイト分のものが読出された旨を記憶し(ス

ステップS46)、更に、該メッセージに係る音声データの全ての読出しが終っていないことを確認し(ステップS47)、ステップS41に戻る。以下同様にして、PROM22のアドレス指定を1だけ大きいものにしながら、そのアドレスに記憶されている1バイト分の音声データを、順次、読出して音声録再LSI14に送り、スピーカ17から対応する音声を発生せしめていくが、その者のメッセージに係る音声データをPROM22から全て読出したときは、それをステップS47で検出し、スタートストップ信号h、RAMセレクト信号j、PROMセレクト信号nをLレベルに戻して(ステップS48、S49、S50)、この場合の再生処理を終える。

なお、この考案は上記実施例に限定されず、この考案を逸脱しない範囲内において種々変形応用可能である。

【考案の効果】

この考案は、以上詳述したように、音声記憶再

生装置を録音に係る部分と、録音により得られた音声データを記憶すると共にそれに基づいて音声を再生をする部分とに分け、それらを着脱自在にしたものに係るから、使用態様に応じて各回路部を効率的に使用できる音声記憶再生装置の提供を可能とする。

4、図面の簡単な説明

第1図は、本考案の一実施例の外観を示す図、第2図は、上記実施例の一部を構成する記憶再生部の上面を示す図、第3図は上記実施例の回路構成を示す図、第4図は第3図におけるRAM18bの構成を示す図、第5図は、第3図におけるPROM22の構成を示す図、第6図は上記実施例の動作の概要を示すジェネラルフローチャート、第7図は第6図における録音処理を詳細に示すフローチャート、第8図は第6図における再生処理を詳細に示すフローチャート、第9図は第6図における書込処理を詳細に示すフローチャートである。

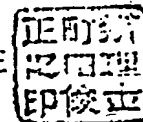
公開実用平成 1-166000

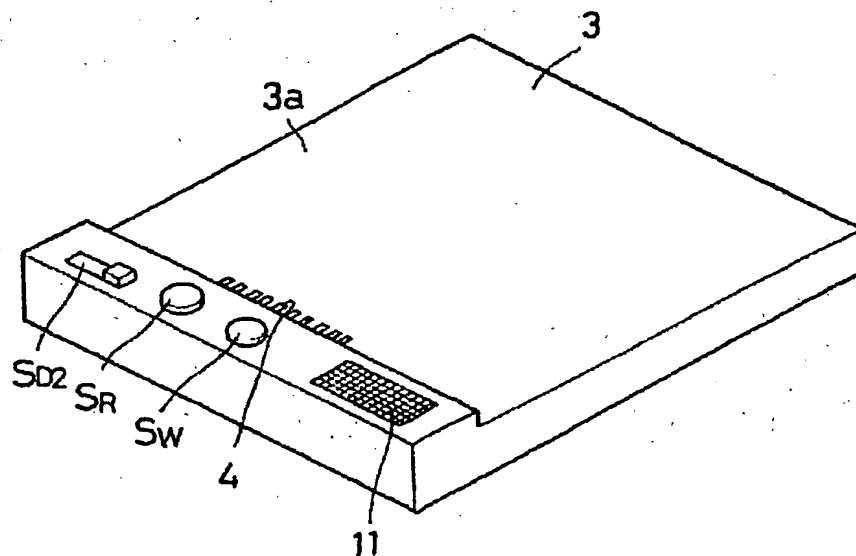
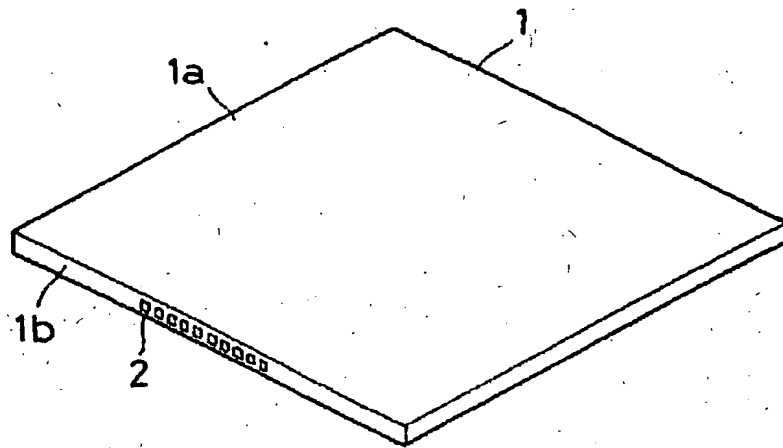
1 ……記憶再生部、3 ……録音部、4 ……接続
ピン、11 ……マイクロホン、12、16 ……増
幅器、13、15 ……フィルタ、14 ……音声録
再LSI、17 ……スピーカ、18 ……CPU、
18a ……プログラム記憶ROM、18b、21
……RAM、19 ……スイッチ部、22 ……PR
OM、23 ……録音用電源、24 ……再生用電
源、S₁、S₇、S₂₀ ……再生キー、S_R ……録
音キー、S_V ……書込キー、L₁、L₇、L₂₀ …
…文字記入部、m、i ……データバス、l ……ア
ドレスバス。

実用新案登録出願人 カシオ計算機株式会社

代理人 弁理士

町 田 俊 正



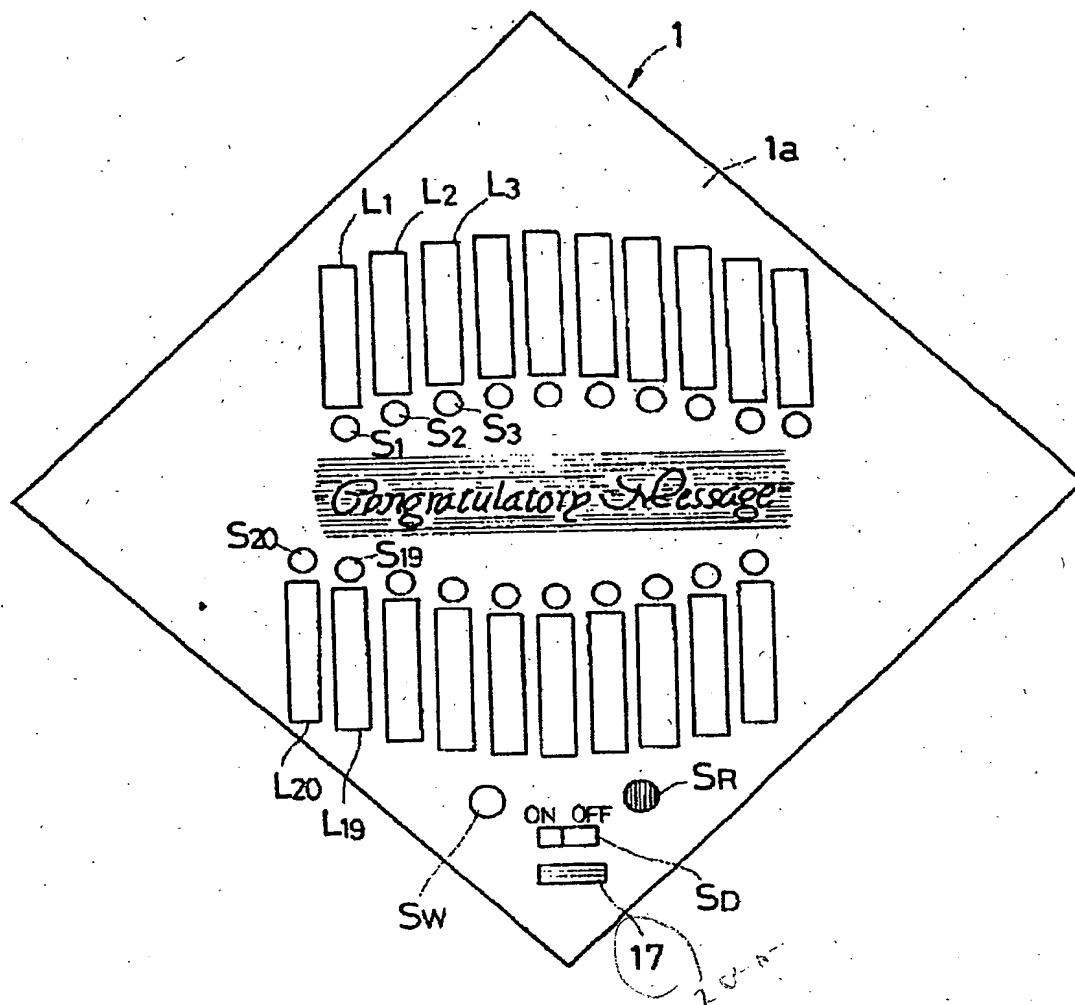


第 1 図

140乙

実開1-166000

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 町田 俊正

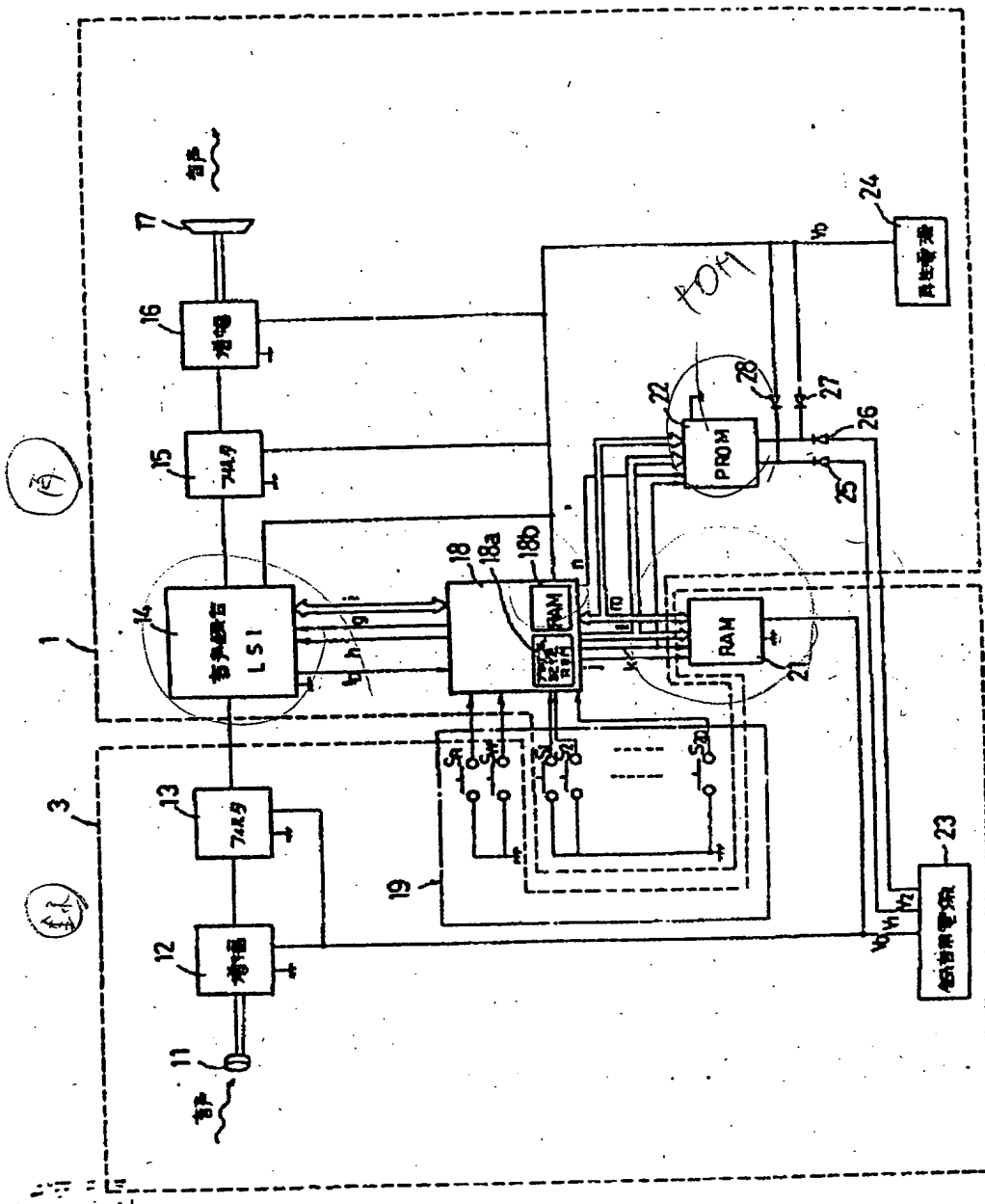


第 2 図

1403

実開1-166000

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 町田 俊正

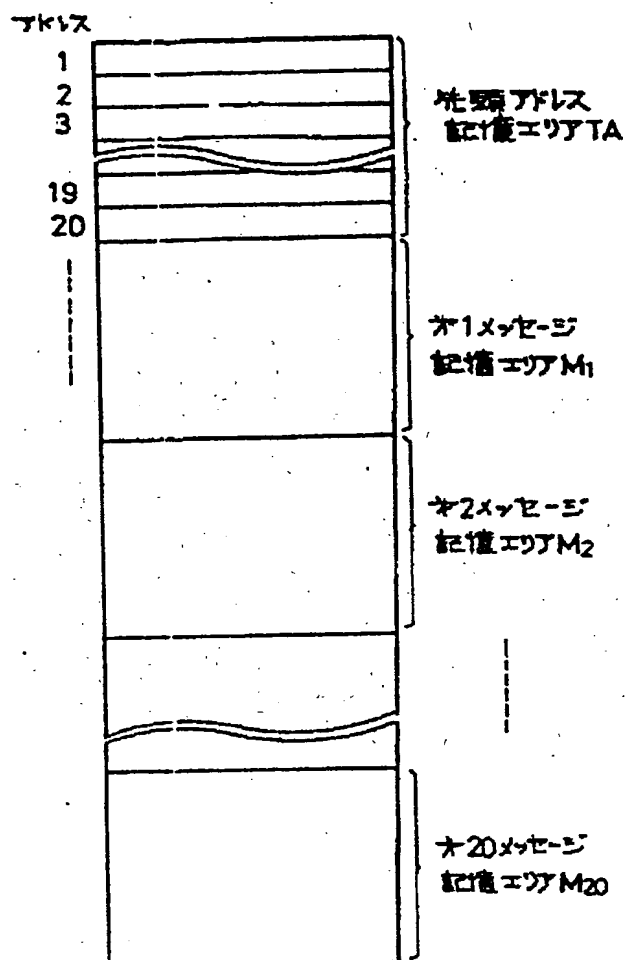


第 3 図

4404
実用 1-166000
出 版 人 カシオ計算機株式会社
代 理 人 弁理士 町田俊正

R RAMA
R ROMA
R key
R i
R n
R c

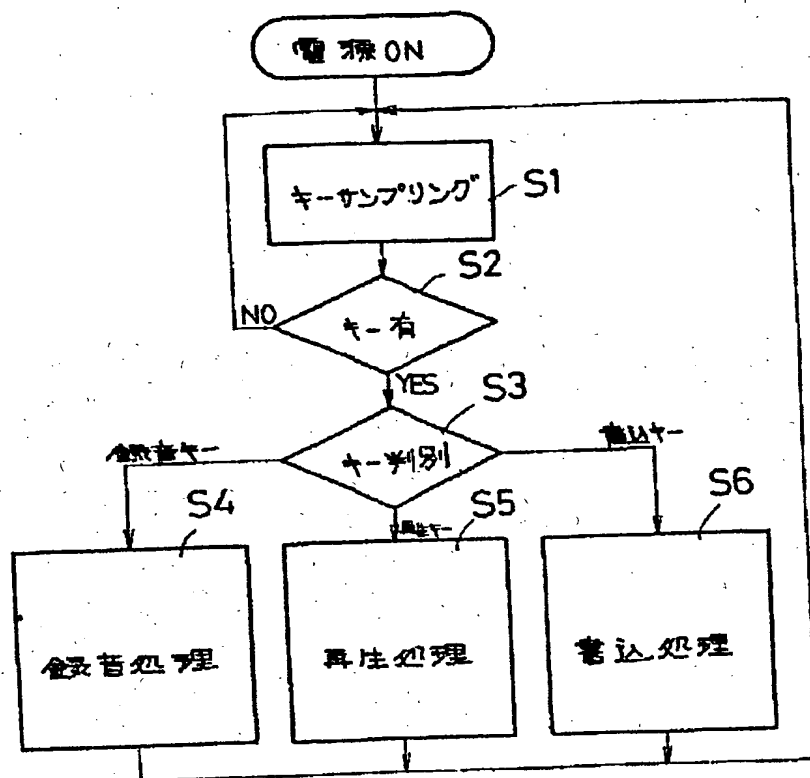
第 4 図



第 5 図

1405
実開 1-166000

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 町田 俊正

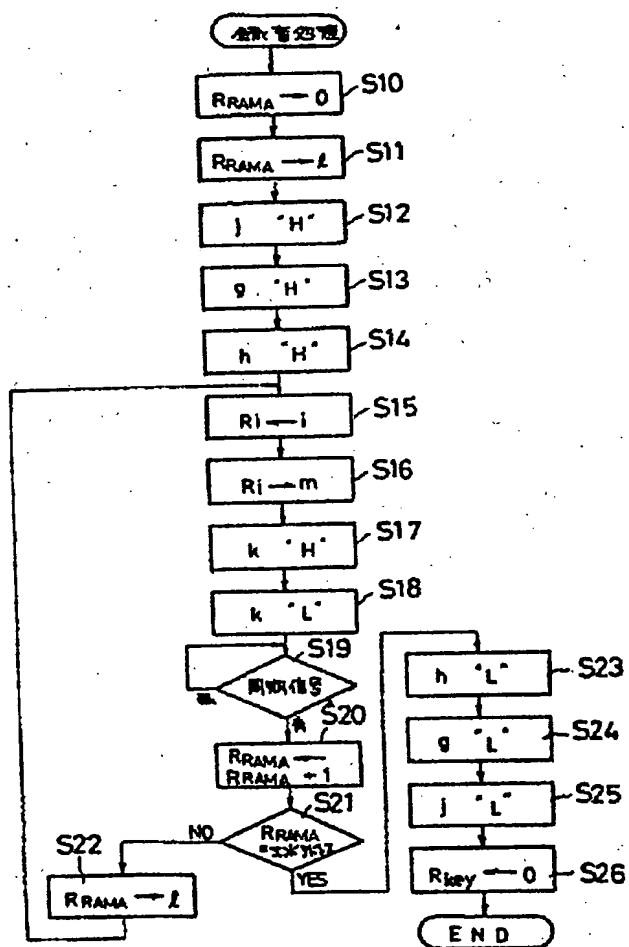


第 6 図

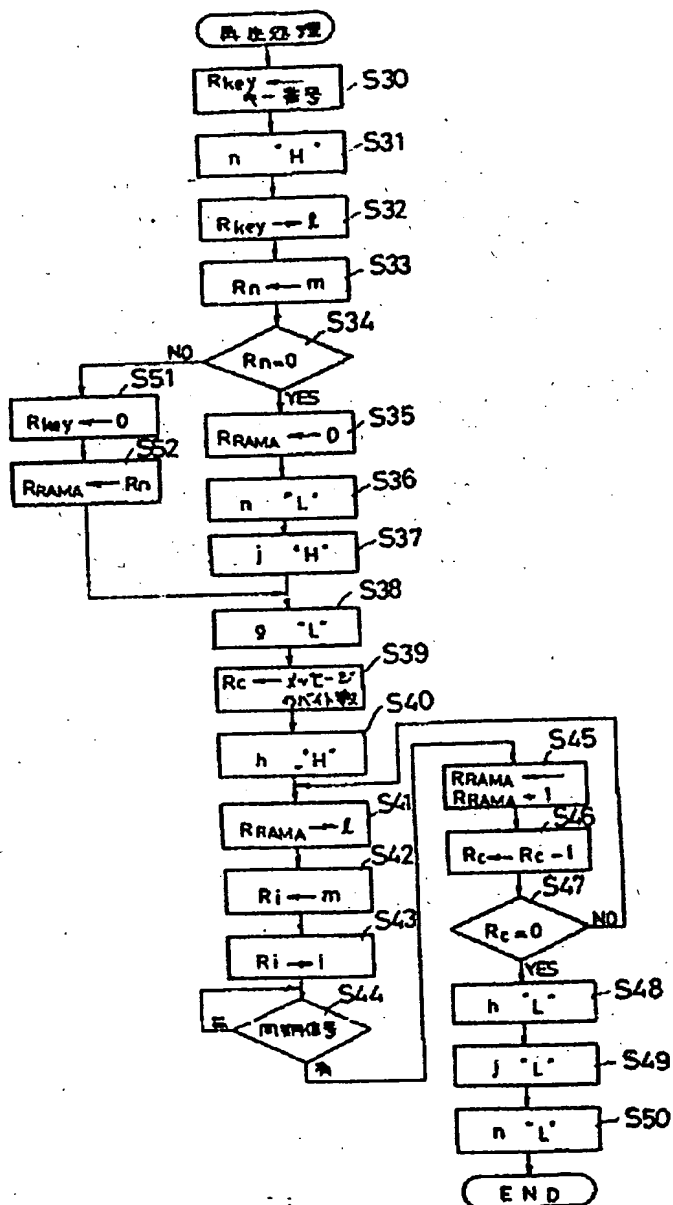
1406

実開1-166000

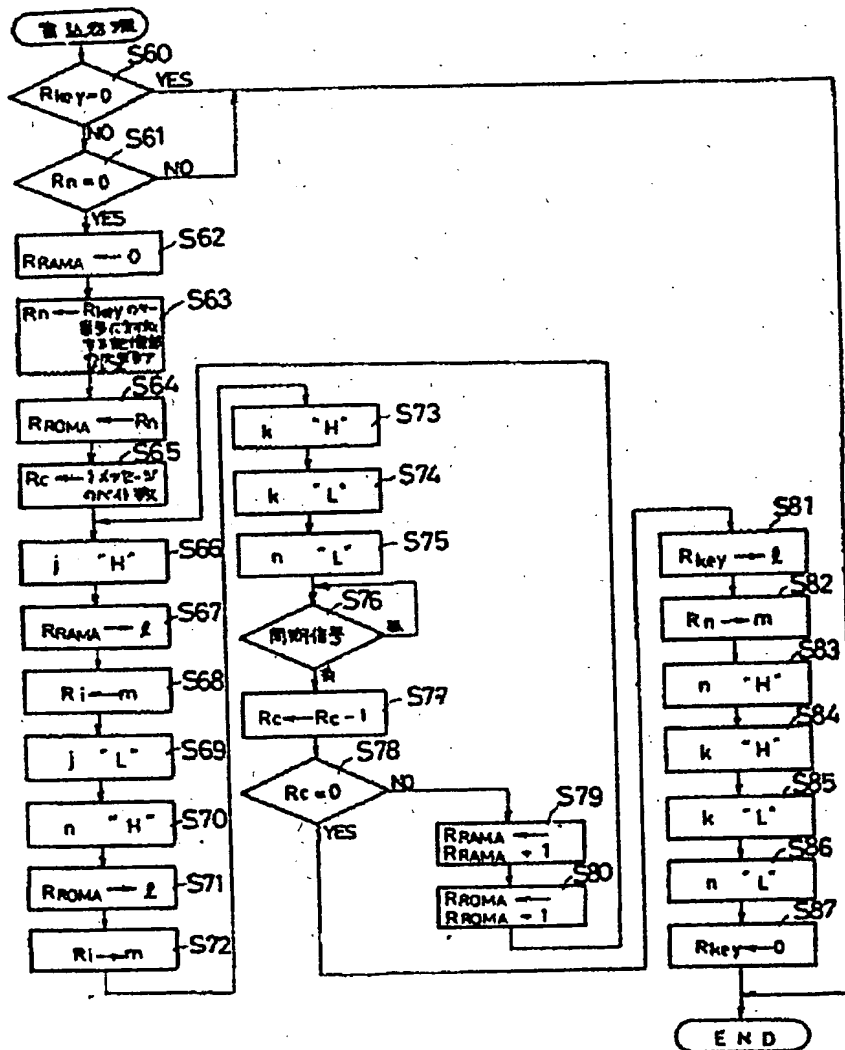
出 願 人 カシオ計算機株式会社
代 理 人 弁理士 町田 俊正



第 7 図



第 8 図



第 9 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.